

Лабораторное оборудование позволяет изучать:

1. Процессы маршрутизации и коммутации в локальных компьютерных сетях.
2. Методы обнаружения и предотвращения сетевых атак.
3. Методы построения виртуальных частных сетей.
4. Способы межсетевого экранирования.
5. Функционирование беспроводных сетей.
6. Функционирование VoIP и аналоговых телефонных сетей.
7. Функционирование мультисервисных сетей с передачей видео, голосового и трафика данных.
8. Функционирование протоколов предназначенных для работы между автономными системами Интернет: MPLS, BGP.
9. Вопросы безопасности в сетях на основе протокола IPv6.

В частности, в настоящее время для студентов специальности «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» проводятся лабораторные работы:

- «Знакомство с ОС IOS».
- «Изучение работы Ethernet коммутатора».
- «Настройка статической маршрутизации».
- «Настройка DHCP сервера».
- «Настройка IPSec туннеля».
- «Настройка ACL».

Ресурсы лаборатории защищенных информационных систем могут быть использованы не только при изучении вопросов безопасности, но и при обучении студентов других специальностей и направлений, в перечень компетенций которых попадает перечисленные выше способности, умения и навыки.

Коноваленко О.М.

Konovalenko O.M.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПА
НАГЛЯДНОСТИ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ,
MODERN TOOLS OF REALIZATION OF THE PRINCIPLE OF
PRESENTATION IN CONDITIONS OF INFORMATION COMMUNICATION
TECHNOLOGIES IN EDUCATION

konovalenko1005@yandex.ru

*ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет –
УПИ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»*

г. Каменск-Уральский

Показано развитие принципа наглядности при использовании современных технологий представления информационно-методических материалов в виде мультимедиаданных. Рассматриваются такие средства реализации данного принципа в новых условиях применения информационно-

коммуникационных технологий как *Macromedia Flash*, инструменты для работы с виртуальными мирами, инструменты автоматизированного проектирования.

Development of a principle of presentation is shown at use of modern technologies of representation of информационно-methodical materials as multimedia of the data. Such means of realization of the given principle in new conditions of application of информационно-communication technologies as Macromedia Flash, tools for work with the virtual worlds, tools of the automated designing are considered.

Повсеместное внедрение информационно-телекоммуникационных технологий в учебный процесс, является наиболее значимым изменением, произошедшим за последние десять лет в образовательной индустрии. Во многих образовательных учреждениях разработка и внедрение электронных технологий является одной из наиважнейших задач развития.

Сейчас компьютерные технологии предлагают мощные инструменты, позволяющие представить информационно-методические материалы любого курса в виде мультимедиаданных.

Но, если разобраться в терминологии данного понятия, выясняется, что фактически, мы имеем дело с давно разработанным принципом наглядности в обучении. Однако, данный принцип, требует дальнейшего развития в новых условиях применения информационно-коммуникационных технологий в образовании.

Технология мультимедиа – это переход с помощью компьютера от учебного текста к наглядности, от одного наглядного средства обучения к другому.

Обобщенное определение понятия «мультимедиа» сводится к тому, что мультимедиа – комбинированное представление информации в разных формах (текст, звук, видео и т. д.), которое опирается на особые технологии.

Сегодня, мультимедиа как средство обучения могут использоваться в различных образовательных контекстах, предоставляя мультимедийные продукты, как для обучения, так и для выработки практических навыков. Мультимедийные продукты предоставляют следующие возможности для повышения эффективности процесса обучения:

- одновременно использовать несколько каналов восприятия в процессе обучения;
- имитировать эксперименты и сложные реальные ситуации;
- визуализировать абстрактную информацию и динамические процессы;
- развивать когнитивные структуры.

Лидирующим инструментом для работы с мультимедиа является *Macromedia Flash*. *Flash* использует метафору временной шкалы с несколькими каналами - слоями на языке *Flash* - в которые можно импортировать все виды медиа, включая векторные иллюстрации в форматы *Windows Metafile*, *Adobe Illustrator* или *FreeHand*, так же, как и аудио и видео. Эти виды медиа можно затем изменять, синхронизировать, добавлять к ним сценарии с по-

мощью встроенного в ActionScript языка и предварительно установленных линий поведения. Наконец, проект может быть опубликован в нескольких форматах - как Shockwave Flash (SWF), фильм QuickTime, анимированный GIF или графическая последовательность.

Flash можно использовать не только для анимации, но и для всех нужд, связанных с медиа. Инструменты для работы с мультимедиа могут фиксировать, редактировать или производить множество форм медиаданных: графику, анимацию, видео. Их цель - объединить несколько видов медиа для создания одного творения, которое может быть автономным или интегрироваться в еще более крупные продукты.

В дополнение к интегрированию медиа многие из этих инструментов имеют встроенный язык подготовки сценариев, который позволяет добавлять интерактивность и могут использоваться для создания целых курсов.

Часто информация в данных мультимедиа-приложениях представляется в нелинейном виде. Структура таких приложений может быть представлена иерархическими деревьями или совокупностями таблиц в реляционных базах данных с отношением «один к многим» или «многие к многим» между ячейками таблицы. Часто такие приложения основываются на технологиях гипертекста или гипермедиа, в которых отдельные элементы информации снабжаются статическими или динамическими связями — ссылками, позволяющими переходить на другие приложения или на другие элементы данного приложения.

Мультимедиа-курс, позволяет разбить сложные задачи на части и помогает структурировать последовательность выполнения учебных задач.

При работе с медиа-курсом пользователь не только может выйти на интересующий его раздел или применить систему поиска, но также формировать индивидуальную траекторию изучения материала, управляя последовательностью перехода от одного раздела к другому с помощью системы меню или иных средств визуализации. Достоинством медиа-курса является возможность детальной анимации всех схем.

Помимо обучающих мультимедиа-приложений, которые предоставляют информацию по изучаемой предметной области и организуют изучение материала, возможно создание контролирующих приложений, которые в процессе выполнения обучаемым заданий проверяют их правильность и позволяют выявлять ошибки.

Итак, Flash можно использовать для:

- Анимации. Flash использует очень компактный векторный файловый формат.
- Простой графики. Нарисовать графику в Flash и создать однокадровый фильм.
- Фотографий. Flash имеет свойство трассировки для преобразования растровой графики в векторный формат.
- Звука. Flash может сжимать голос, музыку и звуковые эффекты в компактный формат MP3.

Помимо основных функций Flash может быть усилен с помощью установки разнообразных бесплатных дополнений. Интересны для разработки курсов электронного обучения прежде всего дополнения Learning, которые включают несколько упаковщиков SCORM, взаимодействия Questionmark Perception, а также Learning Extension для распространенных видов взаимодействий.

Еще одним средством развития реализации принципа наглядности в современных условиях являются инструменты для работы с виртуальными мирами. Они создают трехмерные сцены, которые учащиеся могут просматривать, по которым они могут перемещаться и которыми они могут манипулировать с помощью специальной программы просмотра 3-D.

Эти инструменты обычно используют язык моделирования виртуальной реальности Virtual Reality Modeling Language (VRML) для представления трехмерных объектов и их связей.

Инструменты для работы с виртуальными мирами представляют трехмерные среды в виде графов, древообразных структур, описывающих среду в терминах вложенных групп объектов. Такие группы называются узлами, они могут перемещаться как единое целое и имеют другие общие характеристики, такие как цвет и текстура.

Популярными инструментами для работы с виртуальными мирами являются редакторы: 3D Canvas Pro, AC3D, Art of Illusion, Cosmo Worlds, Dune, Internet Space Builder, mjbWorld, SiteSculptor, Spazz4D, trueSpace, VrmIpad.

Виды использования виртуальных миров в обучении:

- Изучение трехмерных объектов, таких как кристаллы, машины и продукты промышленного производства. Исследуемые объекты могут быть слишком малы, сложны или опасны для исследования напрямую.
- Исследование сред, которые невозможно посетить в реальной жизни.
- Исследование физических сред путем восстановления мест археологических раскопок, демонстрации правил эвакуации зданий, вождения больших грузовых машин по улицам города или просмотра архитектурных планов.
- Участие в сложных и опасных видах деятельности, таких как, подготовка рабочих к использованию очень дорогих производственных систем.
- Показ сложных физических и логических взаимосвязей, таких как множественные данные в виде заштрихованных трехмерных фигур или статистических отношений в виде облаков результатов обработки данных.

Инструменты для работы с виртуальными мирами необходимы только в том случае, если вы хотите позволить студентам выбирать путь и темп перемещения по трехмерной сцене или манипулировать объектами более чем в двух направлениях.

Если необходимо лишь показать трехмерную сцену, не позволяя перемещаться по ней, можно использовать инструменты трехмерной анимации вместо инструмента для работы с виртуальными мирами.

При создании виртуального мира, также возможно использование традиционных инструментов автоматизированного проектирования (CAD). Такие инструменты, как AutoCAD и Strata 3Dpro могут быть использованы для создания VRML-моделей, а также других трехмерных представлений объектов и сцен.

В любом случае, инструменты для работы с медиаданными, виртуальными мирами предоставляют лишь различные возможности. Даже определение того, из чего состоит виртуальный мир, у каждого из них свое. При выборе инструмента необходимо найти тот, что позволит реализовать свое видение использования виртуальных миров для реализации принципа наглядности в новых условиях применения информационно-коммуникационных технологий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Мультимедиа в образовании: специализированный учебный курс / Бент Б. Андресен, Катя Ван ден Бринк; авторизованный пер. с англ. – М.: Дрофа, 2007. – 224 с.
2. Трайнев В.А., Трайнев И.В. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщение и рекомендации): Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2007. – 280 с.
3. Хортон У., Хортон К. Электронное обучение: инструменты и технологии / Пер. с англ. – М.: КУДИЦ – ОБРАЗ, 2005. – 640 с.

Корепанов В.Е.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ САЙТА КАФЕДРЫ КАК ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНОГО РЕСУРСА

korepan@etel.ru

*ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет – УПИ имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»
г. Екатеринбург*

На примере сайта кафедры высшего технического учебного заведения анализируется концепция информационно-справочного интернет-ресурса с дифференцированным доступом к контенту.

On an example of a site of chair of the higher technical educational institution the concept of a directory Internet resource with the differentiated access to a content is parsed.

Для многих людей, в особенности студентов, Интернет стал основным источником получения информации справочного и учебно-методического характера вместо традиционных библиотек.

Определенную и, по нашему мнению, довольно существенную роль в этом может сыграть сайт кафедры высшего учебного заведения, давая воз-